



MILLENNIUM  
CHALLENGE CORPORATION  
UNITED STATES OF AMERICA

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN | ENERO 2022 [DRAFT]

## CONECTANDO EL NORTE DE EL SALVADOR A TRAVÉS DE MEJORAS VIALES

**Las carreteras de alta calidad redujeron el tiempo de viaje, pero el uso de las carreteras no alcanzó las proyecciones**

### Resumen del Programa

[El Convenio de El Salvador](#) de MCC de \$449.6 millones (2007-2012) financió el Proyecto de Conectividad de \$268 millones para construir, mejorar o rehabilitar 23 puentes y 223 kilómetros de carreteras. El proyecto se basó en la [teoría](#) de que mejoras en la calidad de las carreteras llevaría a reducir los costos de viaje y disminuir el tiempo de viaje, lo que resultaría en un mayor uso de la carretera. Un mayor uso de la carretera entonces permitiría que las comunidades participen más plenamente en las economías nacionales y regionales.

Esta evaluación complementa [la evaluación de impacto interina](#) del Proyecto de Conectividad publicada en el 2016.

MCC contrató a CH2M HILL, Inc. para llevar a cabo una evaluación final independiente del desempeño del Proyecto de Conectividad. Resultados y lecciones aprendidas en el informe completo: <https://data.mcc.gov/evaluations/index.php/catalog/XX>.

### Principales Hallazgos

#### Implementación

- › El proyecto mejoró 223 km de carreteras, incluyendo algunos kilómetros de vías de acceso urbano y 219 km de la Carretera Transnacional del Norte, reduciendo su rugosidad, y entregando una carretera totalmente pavimentada.
- › Incrementos en los costos de construcción, en parte debido a los altos precios de los productos, dio lugar a que se completaran menos kilómetros de los que se esperaba y a que se cancelara la Actividad de la Red de Conexión de Carreteras.

#### Mantenimiento

- › Utilizando técnicas innovadoras de recopilación de datos, se determinó que la Carretera está en buenas condiciones ocho años después de su construcción. Hay evidencia de mantenimiento vial en algunos tramos. La Carretera requerirá un mantenimiento en un futuro cercano, pero la autorización para este trabajo parece poco probable.

#### Uso de Carreteras

- › El tiempo de viaje a lo largo de la Carretera Transnacional del Norte desde Guatemala hasta Honduras se redujo de 17 horas a 6,1 horas.
- › Concebida como una carretera transnacional, el tráfico aún no se ha materializado por completo para aprovechar el potencial de la inversión de MCC. Algunas de las secciones montañosas remotas tienen menores volúmenes de tráfico de los que se esperaba originalmente, y no hay evidencia de tráfico desviado.

## Preguntas de Evaluación

Esta evaluación final de desempeño fue diseñada para responder las siguientes preguntas:

1. ¿Se implementó el proyecto según lo planificado?
2. ¿Las inversiones realizadas en el marco del proyecto recibirán un mantenimiento adecuado?
3. ¿Quién viaja por la carretera y cuánto tiempo se tarda en recorrer rutas clave?
4. ¿Cómo se distribuyen los beneficios del proyecto entre los usuarios de la carretera?

## Hallazgos Detallados

Estos hallazgos se basan en los resultados del informe de evaluación interina publicado en 2016.

### Implementación

Los proyectos de infraestructura a menudo están plagados de incrementos en presupuesto y cronogramas, y esto desafortunadamente ocurrió durante la implementación del Proyecto de Conectividad. El Ministerio de Obras Públicas fue responsable del diseño de ingeniería, el cual tomó mucho más tiempo de lo esperado. La entidad responsable salvadoreña, FOMILENIO, lideró la implementación y coordinación del proyecto.

La extensión de la Actividad de la Carretera Transnacional del Norte se redujo de 291 km a 223 km para evitar sobrecostos. Los fondos de la Actividad de Red de Conexión, la cual fue diseñada para mejorar aproximadamente 240 km de carreteras terciarias, fueron reasignados a la Actividad de Carreteras, lo que significó cancelar la primera actividad por completo. Los costos finales de la inversión de MCC para la Actividad de Carreteras se duplicaron sobre las estimaciones iniciales y aumentaron de \$140 a \$268 millones.

Gracias a las mejoras viales, la rugosidad de la carretera se redujo de 10,2 m/km a 2,0 a 2,2 m/km y se entregó una carretera completamente asfaltada por primera vez. El proyecto también construyó dos nuevos puentes sobre el río Lempa.

### Mantenimiento

El Fondo de Conservación Vial (FOVIAL) es una entidad pública responsable de las actividades de mantenimiento vial en El Salvador como un proveedor vial de segunda generación. FOVIAL se financia a través de un impuesto a la gasolina que se recauda en la bomba de gas/el surtidor y que se reserva para estas actividades. FOVIAL sigue las prácticas y las políticas de EE.UU., y junto con mejor financiación, ha llevado a mejorar la calidad de las carreteras.



**Puente Nuevo Edén**

La evaluación concluyó que la Carretera Transnacional del Norte requerirá una intervención de mantenimiento en un futuro cercano (es decir, repavimentar tan pronto cuando algunas secciones muestren grietas y desintegración cerca de un punto de inflexión de mantenimiento). Sin intervención, es probable que la condición de la Carretera se deteriore. Dada la evidencia de actividades de mantenimiento, la autorización para este trabajo parece poco probable.

### Uso de la Carretera

La rehabilitación de la Carretera dio lugar a un aumento sustancial de las velocidades medias, lo que llevó a una reducción en el tiempo de viaje desde Guatemala a Honduras a través de la Zona Norte de más de 10 horas. Todos los usuarios de la carretera se benefician de velocidades más altas.



**Carretera saliendo de Metapán hacia Guachipilín**

El análisis de los datos del Ministerio de Obras Públicas mostró que los volúmenes de tráfico permanecen bajos (menos de 500 vehículos para las secciones de montaña), lo que está muy por debajo de las previsiones de tráfico que se realizaron durante la fase de diseño. En los datos de tráfico analizados no hay evidencia de tráfico desviado o crecimiento significativo del tráfico, ambos fueron componentes importantes de los beneficios económicos estimados.

Tres cuartas partes del tráfico a lo largo de la Carretera Transnacional del Norte están compuestas por automóviles privados o camionetas, y se observó que las camionetas transportan productos agrícolas para el mercado o materiales de construcción. A lo largo de la Carretera se observaron muy pocos camiones pequeños de dos ejes y camiones semirremolques, lo que refleja bajos niveles de actividad económica en lo que es una zona montañosa de El Salvador. A pesar de los bajos volúmenes de tráfico, muchos residentes de la Zona Norte viajan peligrosamente de pie en la parte trasera de camiones o camionetas, lo que sugiere que existe un mercado para el transporte, pero que éste todavía no ha sido asimilado por proveedores regulados formales de transporte público.

## Tasa de Rentabilidad Económica

MCC considera una tasa de rendimiento económico (ERR, por sus siglas in inglés) del 10% como el umbral para proceder con la inversión.

**23,9%**  
ERR original

**0,2%**  
ERR según la Evaluación

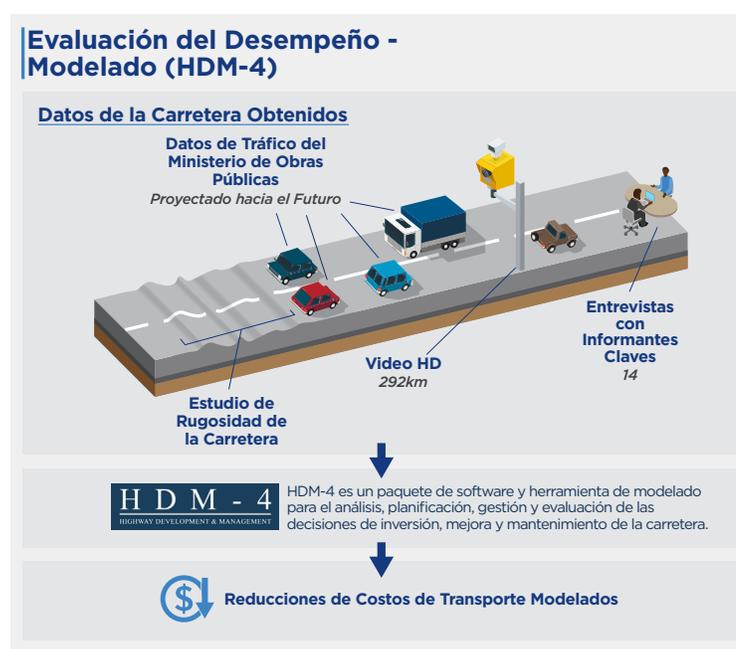
Dos factores redujeron la ERR: 1) mucho menos tráfico de lo previsto originalmente, incluyendo poco tráfico desviado de otras rutas, incluyendo la Carretera Panamericana, y 2) un aumento sustancial (100 por ciento) en los costos de inversión.

## Lecciones aprendidas de MCC

-  Se deben completar estudios de viabilidad antes de que el cronograma de implementación del programa comience.
-  MCC debería cuestionar las suposiciones clave que afectan los beneficios en el análisis económico.
-  MCC debería trabajar con países socios para establecer un sistema de monitoreo de tráfico a través del cual el país pueda obtener estimaciones fiables de los volúmenes de tráfico.
-  Existen limitaciones para la ejecución de evaluaciones finales ocho años después de que el programa termine.

## Métodos de la evaluación

Una evaluación de impacto interina del Proyecto de Conectividad fue completada en el 2016. Esos resultados, junto con otras evaluaciones de transporte realizadas, fueron utilizados por MCC para producir los [Principios en la Práctica: Lecciones de la Inversión de MCC en Carreteras](#). Para poner esas lecciones en práctica, la evaluación final de desempeño del Proyecto de Conectividad evaluó el impacto del proyecto sobre los usuarios de la carretera, utilizando el Modelo de Desarrollo y Gestión de Carreteras (HDM-4, por sus siglas en inglés). El Modelo HDM-4 fue calibrado en el Nivel 1 reflejando condiciones locales salvadoreñas.



Los conjuntos de datos en el modelo HDM-4 fueron actualizados para reflejar los costos de inversión reales, el tráfico observado y pronosticado, los tramos de carretera construidos, las suposiciones de mantenimiento actualizadas y las condiciones reales de la carretera. El modelo HDM-4 fue usado nuevamente para estimar la ERR ex-post.

La recopilación de datos cuantitativos incluyó un estudio de la rugosidad y del estado de la carretera y videos de alta definición de las carreteras mejoradas, que se colectó en enero del 2021. Los conteos de tráfico se cancelaron debido al COVID-19, por lo que para el análisis se utilizó un conjunto de datos más antiguo del Ministerio de Obras Públicas.

La recopilación de datos cualitativos incluyó 14 entrevistas con informantes clave realizadas de forma remota entre noviembre del 2020 y enero del 2021. También se usaron datos secundarios sobre recuentos de tráfico, presupuestos de mantenimiento e informes preparados por el implementador. Dado que las mejoras viales se completaron entre el 2011 y el 2012, el período de exposición fue aproximadamente de ocho años.